

Adjusting printing pressure in printing machine - involves separate adjustment for plate cylinder and blanket cylinder

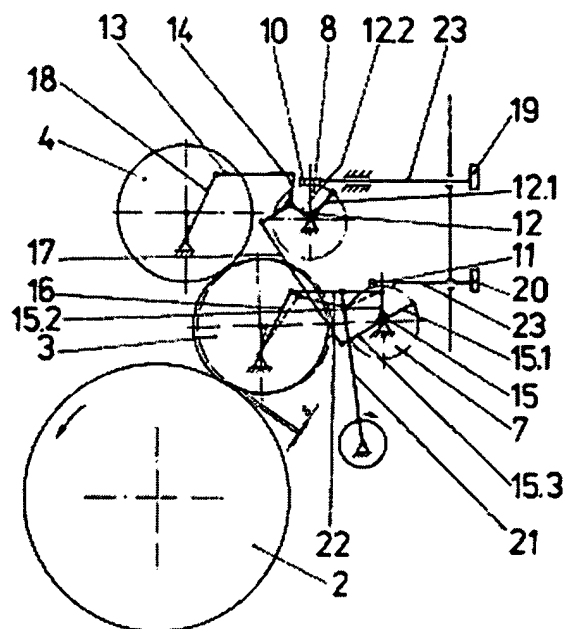
Patent number: DE4142791
Publication date: 1993-06-24
Inventor: JENTZSCH ARNDT (DE); JAENSCH WOLFGANG (DE)
Applicant: KBA PLANETA AG (DE)
Classification:
- international: B41F13/24; B41F31/32
- european: B41F13/24; B41F13/34
Application number: DE19914142791 19911223
Priority number(s): DE19914142791 19911223

Abstract of DE4142791

The printing machine has a printing cylinder (2), a blanket cylinder (3) and a plate cylinder (4). When the printing machine is not operating there is a gap between the printing cylinder (2) and the blanket cylinder (3). When the machine is started, the drive (21) is operated so that pivoted links (22) are brought to the horizontal position and act on the arm (16) so that it swings the blanket cylinder (3) towards the printing cylinder (2).

The pressure between blanket cylinder (3) and printing cylinder (2) can be finely adjusted by rotating a knob (20) which drives a worm shaft (23) and worm (11) to rotate a worm-wheel (7). A separate but similar system of adjustment is provided for a plate cylinder (4) and blanket cylinder (3) by a worm (10) and worm-wheel (8).

USE/ADVANTAGE - Separate adjustment of plate cylinder and blanket cylinder provides more accurate control of printing pressure.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

⑩ DE 41 42 791 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:
B 41 F 31/32
B 41 F 13/24

⑳1 Aktenzeichen: P 41 42 791.2
⑳2 Anmeldetag: 23. 12. 91
⑳3 Offenlegungstag: 24. 6. 93

DE 41 42 791 A 1

⑦1 Anmelder:
KBA-Planeta AG, O-8122 Radebeul, DE

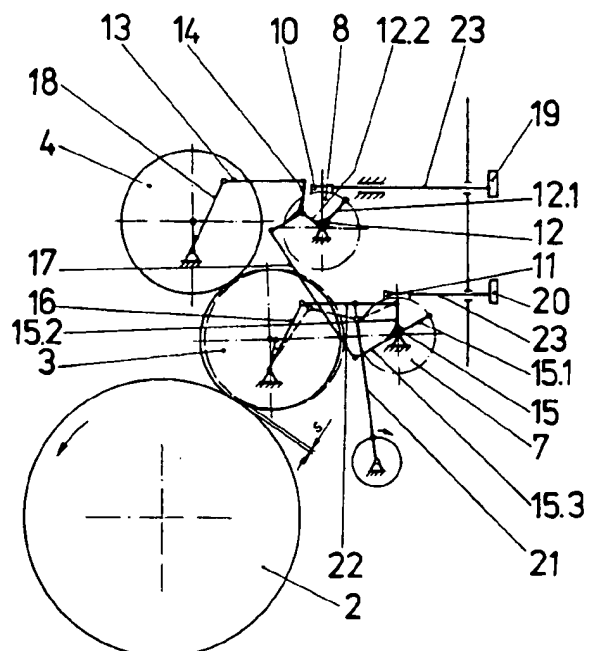
⑦2 Erfinder:
Jentzsch, Arndt; Jänsch, Wolfgang, O-8270 Coswig,
DE

⑤4 Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung sowie der Druckan- und Druckabstellung in Druckmaschinen

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung sowie der Druckan- und Druckabstellung in Druckmaschinen, wobei zur Einstellung der Druckpressung von Gummi- zu Druckzylinder und Gummi- zu Plattenzylinder jeweils ein separat betätigbares Reguliergetriebe vorhanden ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung sowie der Druckan- und Druckabstellung in Druckmaschinen zu schaffen, die während des Druckens im Schmitzringkontakt als auch ohne Schmitzringkontakt eine gemeinsame, synchrone Einstellung mehrerer Zylinder zueinander in einem Einstellvorgang ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zur gemeinsamen gleichzeitigen Einstellung der Zylinder Reguliergetriebe, deren Gestellglieder und Getriebeglieder parallel zueinander verlaufen und gleiche Längen aufweisen, sowie ein diese Reguliergetriebe verbindendes Koppelgetriebe vorgesehen sind und am Reguliergetriebe des Gummi- und Druckzylinders zur Druckan- und Druckabstellung ein Druckstellgetriebe vorgesehen ist.



DE 41 42 791 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung sowie der Druckan- und Druckabstellung in Druckmaschinen, wobei zur Einstellung der Druckpressung von Gummi- zu Druckzylinder und Gummi- zu Plattenzylinder jeweils ein separat betätigbares Reguliergetriebe vorhanden ist.

Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung von Zylindern in Druckmaschinen sind bekannt.

In der DD-PS 86 631 ist eine derartige Einrichtung dargestellt. Diese Einrichtung ist so gestaltet, daß ein Gummi und ein Plattenzylinder für eine Verstellung zueinander und eine gemeinsame Verstellung in bezug zu einem Druckzylinder in Exzenterbüchsen gelagert und die Exzenterbüchsen durch Getriebe verbunden sind. In den Getrieben sind zum relativen Bewegen des Plattenzylinders zum Gummizylinder je ein Verstellmittel und zum relativen Bewegen des Gummizylinders — gemeinsam mit dem Plattenzylinder — zum Druckzylinder ein oder je Maschinenseitenwand ein weiteres Betätigungselement angeordnet. Beide Exzenterbüchsen weisen die gleiche Exzentrizität auf und die Getriebe sind aus je einer aus zwei Lenkern und einer Koppel bestehenden Parallelschwinge gebildet, wobei die Koppeln der Parallelschwingen aus je einem Verstellmittel für die Bewegung zwischen Platten- und Gummizylinder und je einem Führungsteil bestehen.

Zur Begrenzung des Schwenkweges und zur Einstellung der Druckpressung zwischen Druckzylinder, Gummizylinder und Plattenzylinder sind im Bereich der Lenker und der Führungsteile verstellbare Anschläge angebracht. Nachteilig an dieser Einrichtung ist, daß die gleichmäßige gemeinsame Zustellung des Druck- und Gummizylinders bei Lauf im Schmitzringkontakt nur funktioniert, wenn ständig die gleiche Papierstärke verarbeitet wird. Bei Verarbeitung einer anderen Papierstärke muß die Druckpressung neu einreguliert werden. Dies geschieht in der Weise, daß die entsprechenden Anschläge jeweils verstellt werden, was einen erheblichen Aufwand an Rüstzeit bedeutet.

Ein weiterer Nachteil ist, daß die Getriebeverstellung in der PS 86 631 einen zusätzlichen Freiheitsgrad aufweist, der durch einen zweiten Antrieb kompensiert wird. Dies bedeutet einen zusätzlichen Fertigungsaufwand, der unnötig ist und lediglich zu Ungenauigkeiten während der Zu- und Abstellbewegung führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung sowie der Druckan- und Druckabstellung in Druckmaschinen zu schaffen, die während des Druckens im Schmitzringkontakt als auch ohne Schmitzringkontakt eine gemeinsame, synchrone Einstellung mehrerer Zylinder zueinander in einem Einstellvorgang ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des 1. Anspruchs gelöst.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Einrichtung besteht darin, daß es möglich ist, den Gummi — und Plattenzylinder gemeinsam zum Druckzylinder unter Beibehaltung eines vorab eingestellten Achsabstandes zwischen Gummi- und Druckzylinder zu verstellen. Dadurch ist gewährleistet, daß ständig der gleiche Achsabstand von Gummi- zu Plattenzylinder besteht, obwohl der Gummizylinder zum Druckzylinder aufgrund von Materialdickenunterschieden unterschiedlichste Stellungen einnehmen kann. Dies ist für die Entstehung eines qualitätsgerechten Druckbildes von Bedeutung.

Die Erfindung soll im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 Druckwerk einer Druckmaschine,

Fig. 2 Zylinderanordnung mit Getriebedarstellung, schematisch (Druckan- und -abstellung).

Fig. 3 Zylinderanordnung mit Getriebedarstellung, schematisch (Druckpressungseinstellung in zwei Stellungen).

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung ein Druckwerk 1 einer Druckmaschine mit einem Druck-, Gummi- und Plattenzylinder 2, 3, 4 sowie einer ersten und einer zweiten Übergabetrommel 5, 6. Die Bogen 9 werden in der üblichen Weise zum Druckwerk 1 geführt und dort von der Übergabetrommel 5 an den Druckzylinder 2 übergeben. Während des Durchlaufs zwischen dem Druckzylinder 2 und dem Gummizylinder 3 werden die Bogen 9 bedruckt. Dabei ist es für die Qualität des entstehenden Druckbildes von Bedeutung, daß zwischen dem Druckzylinder 2 und dem Gummizylinder 3 eine der Papierstärke entsprechende Druckpressung eingestellt ist.

In Fig. 2 ist die Anordnung der Getriebeglieder zwecks Zustellung der Zylinder 4, 3, 2 schematisch dargestellt. Man erkennt zwei im Aufbau einander ähnliche Reguliergetriebe 10, 8, 12, 14, 13, 18 und 11, 7, 15, 22, 16, ein beide Reguliergetriebe 10, 8, 12, 14, 13, 18; 11, 7, 15, 22, 16 verbindendes Koppelgetriebe 15, 3, 17, 14 sowie ein Druckstellgetriebe 21.

Das Reguliergetriebe 10, 8, 12, 14, 13, 18 (Plattenzylinder 4 zu Gummizylinder 3) besteht somit aus dem Schneckentrieb 8, 10, Winkelhebel 12, Koppel 13, Dreigelenkglied 14 sowie winkligen Abtriebsglied 18 und das Reguliergetriebe 11, 7, 15, 22, 16 (Gummizylinder 3 zu Druckzylinder 2) aus Schneckentrieb 7, 11, dreiarmligen Winkelhebel 15, Koppelglied 22 sowie winkligen Abtriebsglied 16.

Das Koppelglied 22 weist ein Gelenk 24 auf, an welchem das Druckstellgetriebe 21 angreift.

Die beiden Reguliergetriebe 10, 8, 12, 14, 13, 18 bzw. 11, 7, 15, 22, 16 sind durch ein Koppelgetriebe 15, 3, 17, 14 verbunden. Die Antriebskurbel 15, 3 des Koppelgetriebes 15, 3, 17, 14 ist der dritte Arm 15, 3 des dreiarmligen Winkelhebels 15, welcher die Verlängerung des ersten Arms 15, 1 des dreiarmligen Winkelhebels 15 über seinen Drehpunkt hinaus darstellt. Die Abtriebskurbel 14 wird von einem Arm des Dreigelenkgliedes 14 gebildet. Antriebs- und Abtriebskurbel 15, 3, 14 sind durch ein zweite Koppel 17 miteinander verbunden. Das Koppelgetriebe 15, 3, 17, 14 ist als Parallelkurbelgetriebe ausgebildet.

Die Gestellglieder der Reguliergetriebe 10, 8, 12, 14, 13, 18 bzw. 11, 7, 15, 22, 16 und die vergleichbaren Getriebeglieder 16, 18 und 22, 14 verlaufen parallel zueinander und weisen gleiche Längen auf.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung ist folgende:

Bei "Druckab" befindet sich der Gummizylinder in der in Fig. 2 mit gestrichelten Linien gezeichneten Stellung. Der Druck ist abgestellt, d. h. die Zylinder 2, 3, 4 haben keinen Kontakt. Bei neuerlichem Druckbeginn wird mit Hilfe des Druckstellgetriebe 21 zunächst der Druck angestellt. Dazu wird das Druckstellgetriebe 21 in Uhrzeigerrichtung bewegt, wodurch das Koppelglied 22 in eine waagerechte Stellung gebracht und das Abtriebsglied 16 nach links geschwenkt wird.

Bedingt durch diese Bewegung wird der Gummizylinder 3 an den Druck- und Plattenzylinder 2, 4 angestellt, wodurch der Druckspalt s gegen Null geht.

Macht sich eine Druckregulierung zwischen Platten-

und Gummizylinder 4, 3 erforderlich, wird zu diesem Zweck das Reguliergetriebe 10, 8, 12, 14, 13, 18 mit der an der Schnecke 10 angeordneten Welle 23 und dem Handrad 19 genutzt.

Bei Betätigen des Handrads 19 wird die Welle 23 und somit der Schneckenantrieb 8, 10 bewegt. Desgleichen bewegt sich der am Schneckenrad 8 angeordnete Winkelhebel 12. Dadurch wird das Dreigelenkglied 14, die Koppel 17, das Koppelglied 13 und das winklige Abtriebsglied 18 bewegt. Resultierend aus der Bewegung des winkligen Abtriebsgliedes 18 um den festen Drehpunkt in der Seitenwand wird der Plattenzylinder 4 ver-

stellt.

Soll nun zum Drucken eines neuen Auftrages ein Papier anderer Grammaturn verwendet werden, muß die Druckpressung zwischen Gummizylinder und Druckzylinder 3, 2 neu eingestellt werden. Gleichzeitig darf jedoch die eingestellte Pressung zwischen Plattenzylinder 4 und Gummizylinder 3 nicht verändert werden.

Dies insbesondere dann nicht, wenn zwischen Platten- und Gummizylinder Schmitzringkontakt besteht. Somit muß gewährleistet sein, daß bei einer Erhöhung bzw. Verkleinerung der Druckpressung zwischen Gummizylinder 3, 2 der Plattenzylinder 4 zum Gummizylinder 3 stets nachgeführt wird.

Dieser Vorgang ist in Fig. 3 dargestellt.

Er geschieht in der Weise, daß mittels des Handrades 20, über die Welle 23, die Schnecke 11 und somit das Schneckenrad 7 mit dem daran befestigten dreiarmligen Winkelhebel 15 verdreht wird. Bedingt durch die Koppelung des dreiarmligen Winkelhebels 15 mit dem Dreigelenkglied 14 über die zu beiden Getriebegliedern in rechten Winkel angeordneten Koppel 17 werden diese beiden Gelenkglieder um den gleichen Betrag verdreht. Um denselben Betrag werden ebenso jeweils das Koppelglied 13 und das Koppelglied 22 verschoben, wobei jeweils die parallele Lage der Koppelglieder 13, 22 erhalten bleibt.

Des weiteren werden die an den zwei vorgenannten Getriebegliedern angelenkten winkligen Abtriebsglieder 16, 18 jeweils um ihre feste Lagerstelle verschwenkt. Dabei bleibt die parallele Lage der winkligen Abtriebsglieder 16, 18 ebenfalls erhalten, wodurch Gummizylinder 4, 3 in gleichem Maße abgestellt werden. Die durch diesen Vorgang erreichte Stellung ist in Fig. 3 gestrichelt dargestellt. Es ist deutlich erkennbar, daß der Spalt s' größer und somit die Druckpressung geringer geworden ist. Will man die Druckpressung erhöhen, so muß wiederum nur mittels des Handrades 20 das Schneckenrad 11 in entgegengesetzter Richtung bewegt werden. Dadurch spielt sich der oben beschriebene Bewegungsablauf in entgegengesetzter Richtung ab, der Spalt s' wird kleiner und die Druckpressung erhöht sich.

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Druckwerk
- 2 Druckzylinder
- 3 Gummizylinder
- 4 Plattenzylinder
- 5 Übergabetrommel
- 6 Übergabetrommel
- 7 Schneckenrad
- 8 Schneckenrad
- 9 Bogen
- 10 Schnecke
- 11 Schnecke

- 12 Winkelhebel
- 12.1 erster Arm des Winkelhebels
- 12.2 zweiter Arm des Winkelhebels
- 13 Koppelglied
- 14 Dreigelenkglied, Abtriebskurbel
- 14.1 Gelenkpunkt
- 15 dreiarmliger Winkelhebel
- 15.1 erster Arm des dreiarmligen Winkelhebels
- 15.2 zweiter Arm des dreiarmligen Winkelhebels
- 15.3 dritter Arm des dreiarmligen Winkelhebels, Abtriebskurbel
- 16 winkliges Abtriebsglied
- 17 Koppel
- 18 winkliges Abtriebsglied
- 19 Handrad
- 20 Handrad
- 21 Druckstellgetriebe
- 22 Koppelglied
- 23 Welle
- s Druckspalt
- s' Spalt

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung sowie der Druckan- und Druckabstellung in Druckmaschinen, die wahlweise mit Schmitzring oder ohne Schmitzringkontakt betrieben werden können, wobei zur Einstellung der Druckpressung von Gummizylinder zu Druckzylinder und Gummizylinder zu Plattenzylinder jeweils ein separat betätigbares Reguliergetriebe vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur gemeinsamen gleichzeitigen Einstellung der Zylinder (3; 4) Reguliergetriebe (10; 8; 12; 14; 13; 18; 11; 7; 15; 22; 16), deren Gestellglieder und Getriebeglieder (16/18; 22/14) parallel zueinander verlaufen und gleiche Längen aufweisen, sowie ein diese Reguliergetriebe (10; 8; 12; 14; 13; 18; 11; 7; 15; 22; 16) verbindendes Koppelgetriebe (15.3; 17; 14) vorgesehen sind und am Reguliergetriebe (11; 7; 15; 22; 16) des Gummizylinders (3) zur Druckan- und Druckabstellung ein Druckstellgetriebe (21) vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reguliergetriebe (10; 8; 12; 14; 13; 18) des Plattenzylinders (4) aus einer auf einer Welle (23) angeordneten Schnecke (10) im Eingriff stehenden Schneckenrad (8), einem zentrisch zum Schneckenrad (8) angeordnetem Winkelhebel (12), einem am kürzeren Hebelarm des Winkelhebels (12) angeordnetem Dreigelenkglied (14), einem an einem Hebelarm des Dreigelenkgliedes (14) angeordneten Koppelglied (13) und einem exzentrisch zum Plattenzylinder (4) in der Seitenwand gelagerten, mit dem Koppelglied (13) verbundenen winkligen Abtriebsglied (18) besteht.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reguliergetriebe (11; 7; 15; 22; 16) des Gummizylinders (3) aus einer auf einer zweiten Welle (23) angeordneten Schnecke (11), einem mit der Schnecke (11) im Eingriff stehenden Schneckenrad (7), einem zentrisch zum Schneckenrad (7) angeordneten dreiarmligen Winkelhebel (15), einem am mittleren Hebelarm des dreiarmligen Winkelhebels (15) angeordneten Koppelglied (22) und einem exzentrisch zum Gummizylinder (3) in der Seitenwand gelagerten, mit dem Koppelglied (22) verbundenen winkligen Abtriebsglied (16) besteht.

- 5
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppel (22) des dem Gummizylinder (3) zugeordneten Reguliergetriebes (11; 7; 15; 22; 16) durch ein Gelenk (26) geteilt ausgeführt ist.
- 5
5. Einrichtung nach Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Gelenk (26) ein Druckstellgetriebe (21) angeordnet ist.
- 10
6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Reguliergetriebe (10; 8; 12; 14; 13; 18; 11; 7; 15; 22; 16) verbindende Koppelgetriebe (15.3; 17; 14) als Parallelkurbelgetriebe ausgeführt ist.
- 15
7. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelgetriebe (15.3; 17; 14) aus einem dreiarmligen Winkelhebel (15), einer Abtriebskurbel (14) und einem beide Getriebeglieder (14; 15) verbindenden Koppel (17) besteht.
- 20
8. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtriebskurbel (14) des Koppelgetriebes (15.3; 17; 14) am zweiten Arm des Winkelhebels (12.2) angeordnet und dem Koppelglied (13) des Reguliergetriebes (10; 8; 12; 14; 13; 18) zugeordnet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

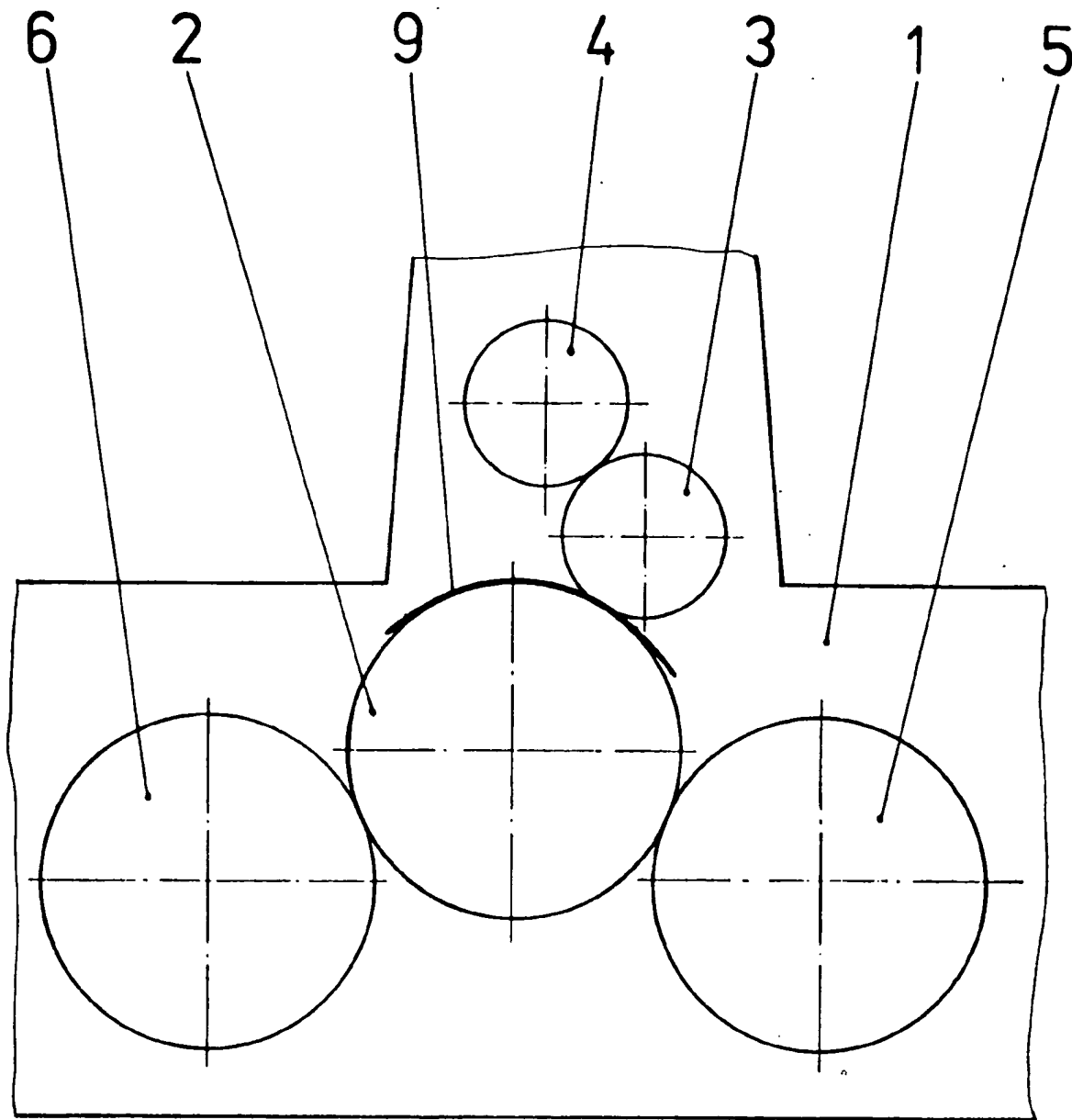


Fig.1

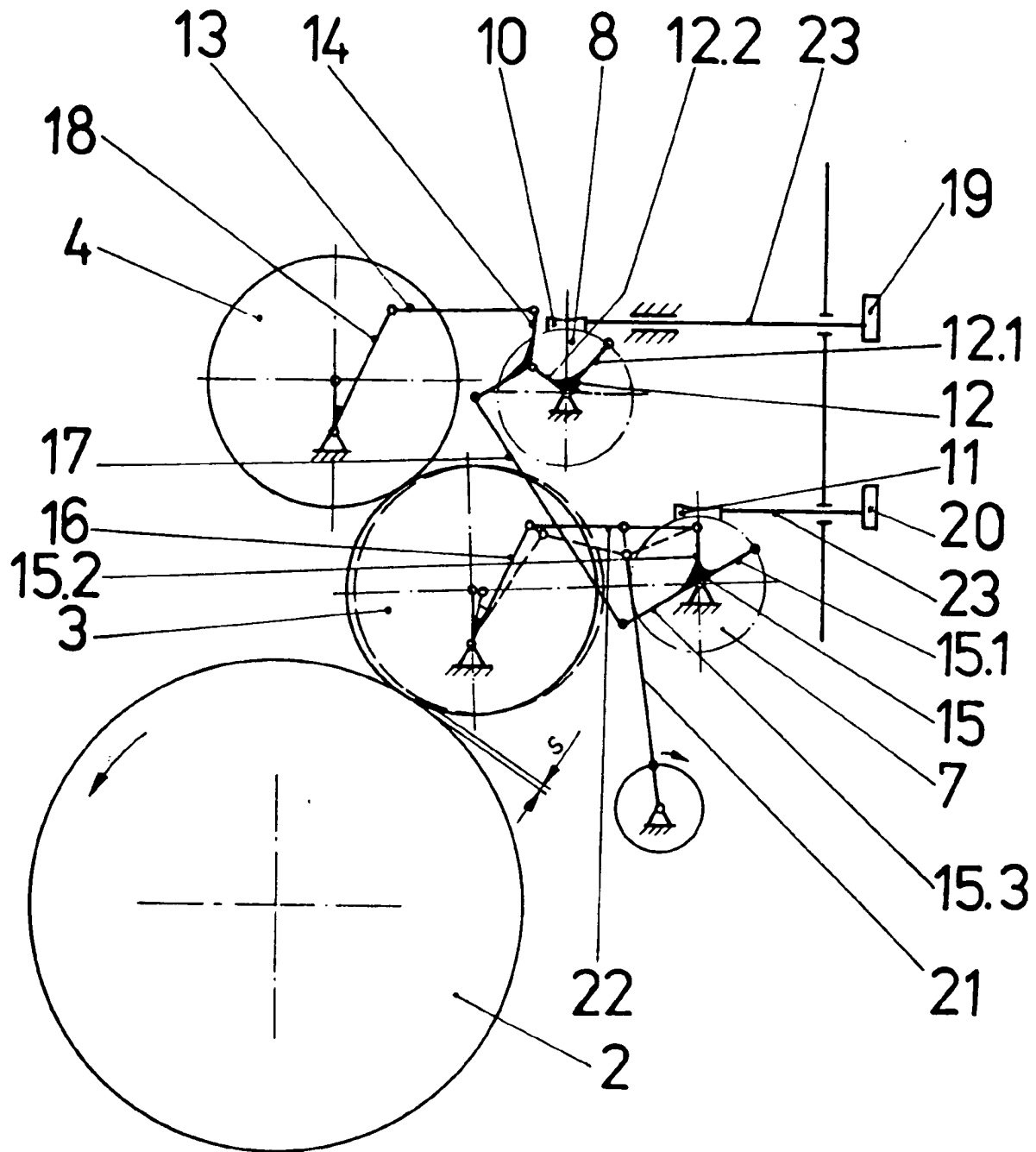


Fig. 2

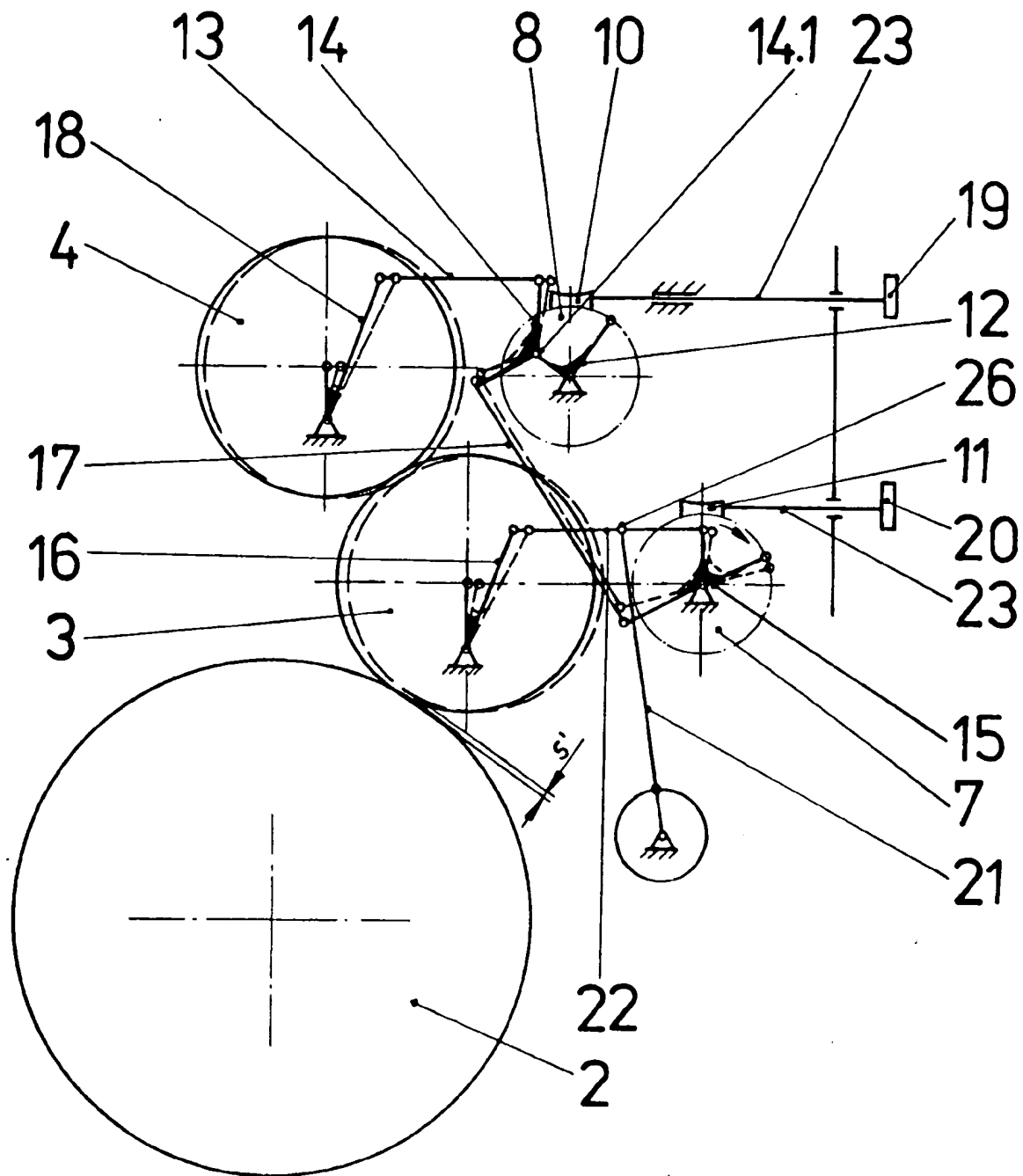


Fig. 3